

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN *SOMATIC AUDIOTORY VISUALIZATION INTELLECTUALY* (SAVI) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK KELAS XI SMA  
MA'ARIF NU 5 PURBOLINGGO**

**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas - Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Oleh:  
MARATUS SOLIHA**

**NPM: 1611090022**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1442 H/2021 M**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN *SOMATIC AUDIOTORY VISUALIZATION INTELLECTUALY* (SAVI) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK KELAS XI SMA  
MA'ARIF NU 5 PURBOLINGGO**

**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas - Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Oleh:  
MARATUS SOLIHA**

**NPM: 1611090022**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**

**Pembimbing I : Drs. Yosep Aspat Alamsyah, M.Ag**

**Pembimbing II : Happy Komikesari, S.Pd., M.Si**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1442 H/2021 M**

## ABSTRAK

Belajar merupakan interaksi antara peserta didik dengan guru, dimana dalam proses belajar mengajar peserta didik akan mengalami yang namanya perubahan. Fisika termasuk salah satu cabang dari sains, pada hakikatnya yang berisikan tentang pengetahuan, penyelidikan dan berfikir. Tujuan pembelajaran fisika adalah untuk membangun pemahaman konsep peserta didik yang dapat digunakan bagi mereka untuk menjelaskan fenomena fisika dan memecahkan persoalan terkait. Namun kenyataannya, berdasarkan hasil pra penelitian menyatakan bahwa pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran fisika masih rendah atau belum mencapai KKM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visualization intellectually* (SAVI) untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo.

Penelitian ini dilakukan di SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo tahun ajaran 2020/2021. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperiment* dengan desain penelitian *Non-Equivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *sampling purposive*, dengan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Instrumen untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik adalah instrument tes berupa pilihan jamak *three-tier test diagnostic* berjumlah 15 soal dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visualization intellectually* (SAVI)

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t. berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan rumus uji-t, didapatkan hasil  $t_{hitung} = 2,973$  dan  $t_{tabel} = 2,011$ , sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dari hasil uji hipotesis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visualization intellectually* (SAVI) untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo.

**Kata kunci :** Pemahaman Konsep, Model Pembelajaran *Problem Solving*, dan Pendekatan *Somatic Auditory Visualization Intellectually* (SAVI)



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat Jl. Letkol Endro Suratmin, Sukarama, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi :** **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN**  
**PROBLEM SOLVING DENGAN**  
**PENDEKATAN SOMATIC AUDITORY**  
**VISUALIZATION INTELLECTUALY (SAVI)**  
**UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN**  
**KONSEP PESERTA DIDIK KELAS XI SMA**  
**MA'ARIF NU 5 PURBOLINGGO**

**Nama :** Maratus Soliha

**NPM :** 1611090022

**Jurusan :** Pendidikan Fisika

**Fakultas :** Tarbiyah dan Keguruan

**MENYETUJUI**

Telah Dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang  
Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan  
Lampung

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Drs. Yosep Aspat Alamsyah, M.Ag**

**NIP. 196704201998031002**

**Happy Komikesari, S.Pd M.Si**

**NIP.**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**

**Dr. Yuberti M. Pd**

**NIP. 197709202006042011**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat Jl. Letkol Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DENGAN PENDEKATAN SOMATIC AUDIOTORY VISUALIZATION INTELLECTUALY (SAVI) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK KELAS XI SMA MA'ARIF NU 5 PURBOLINGGO”** disusun oleh **Maratus Soliha, NPM. 1611090022**, Program Studi **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang Munaqosah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, pada Hari/Tanggal: **Senin/ 29 Maret 2021**.

**TIM MUNAQOSAH**

**Ketua : Sri Latifah, M.Sc**

(.....)

**Sekretaris : Yani Suryani, M.Pd**

(.....)

**Penguji Utama : Ajo Dian Yusandika, S.Si., M.Sc.**

(.....)

**Penguji I : Drs. Yosep Aspat Alamsyah, M.Ag.**

(.....)

**Penguji II : Happy Komikesari, S.Pd., M.Si**

(.....)

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd**

**NIP. 196408281988032002**

## MOTTO

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ ٤٣

*“Dan perumpamaan-perumpamaan ini kami buat untuk manusia dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu” (Q.S Al-Ankabut : 43*



## PERSEMBAHAN

Alhamduillahirabill'alaamin, sujud syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang maha kuasa, yang telah melimpahkan berkah, rahmat, kasih sayang, arahan, nafas dan putaran roda kehidupan yang diberikan-Nya hingga saat ini peneliti dapat mempersembahkan skripsi yang sederhana ini kepada orang-orang tersayang:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Sugiono (Alm) dan Ibunda Paikem yang telah berjuang dengan sabar mendidiku sejak kecil, terimakasih atas semua pengorbanan yang sangat luar biasa, tiada henti-hentinya selalu mendoakan, mengasihi, mensupport, menyayangiku dan yang menjadi kekuatanku dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kakakku tersayang, Paiman, Wiwin Sugianti, Reni Apriani, Tuniah, Nurrohim dan Rahmad Efendi. Terimakasih telah memberikan dukungan baik materi maupun kasih sayang dan semangat untukku.
3. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.



## RIWAYAT HIDUP

Peneliti ini bernama Maratus Soliha, lahir di desa Toto Mulyo, Kecamatan Way Bungur, Kabupaten Lampung Timur. Pada tanggal 15 Juni 1997, yang merupakan anak ke empat dari pasangan Bapak Sugiono (Alm) dan Ibu Paikem.

Peneliti menyelesaikan pendidikan formal dari Taman Kanak-Kanak (TK) di RA Muslimat lulus pada tahun 2004. Setelah itu peneliti melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 2 Toto Mulyo dan lulus pada tahun 2010. Kemudian peneliti melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di MTs Muhammadiyah 1 Purbolinggo, lulus pada tahun 2013. Selanjutnya peneliti melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di MAN 1 Lampung Timur, lulus pada tahun 2016. Berikutnya peneliti melanjutkan pendidikan di kampus Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, jurusan Pendidikan Fisika. Peneliti selama menempuh pendidikan dibangku kuliah peneliti.

Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Jati Mulyo, Kecamatan Tanjung Bintang dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, serta atas izin Allah SWT peneliti akan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di bidang Pendidikan Fisika dari Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.





## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang memberikan Rahmat, Hidayah, dan kemudahan Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Pendekatan *Somatic Audiotory Visualization Intellectually* (SAVI) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo. Sholawat dan salam tak lupa penulis panjatkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang kita harapkan syafa'at beliau kelak di yaumul kiyamah amin.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Strata Satu (S1) jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Atas bantuan dari semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang senantiasa mengayomi seluruh mahasiswanya.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Drs. Yosep Aspat Alamsyah, M.Ag. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu membimbing, mengarahkan dan memotivasi sehingga terselesainya Skripsi ini.
4. Ibu Happy Komikesari, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu membimbing, mengarahkan dan memotivasi sehingga terselesainya Skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Kepala sekolah, Guru dan Staf di SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo yang telah memberikan bantuan pada saat penelitian sehingga terselesainya skripsi ini.
7. Sahabat-sahabatku Amalia, Ella, Eka, Umi, Ijer, Qurotul Aini, Aliya Sahania, Elsa Pramudya Wadani, Nurul Sekar Andini,

Idaul Fitria, Royati, Lia Monica rekan seperjuangan Pendidikan Fisika angkatan 2016, KKN, PPL, yang telah memberi bantuan, dukungan, dan motivasi.

Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas amal dan kebaikan atas semua bantuan dan partisipasi semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun penulis skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan bagi penulisnya nanti. Akhir kata semoga skripsi ini dapat diterima dan dapat digunakan pada penelitian selanjutnya.

Bandar Lampung, Maret 2021  
Peneliti,

**Maratus Soliha**  
**1611090022**



## DAFTAR ISI

|                           |      |
|---------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....       | i    |
| ABSTRAK .....             | iii  |
| HALAMAN PERSETUJUAN ..... | iv   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....  | v    |
| MOTTO .....               | vi   |
| PERSEMBAHAN .....         | vii  |
| RIWAYAT HIDUP .....       | viii |
| KATA PENGANTAR .....      | ix   |
| DAFTAR ISI .....          | xi   |
| DAFTAR TABEL.....         | xiv  |
| DAFTAR GAMBAR .....       | xv   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....     | xvi  |

### BAB I PENDAHULUAN

|   |    |
|---|----|
| A. Penegasan Judul .....                          | 1  |
| B. Latar Belakang Masalah .....                   | 2  |
| C. Identifikasi dan Batasan Masalah .....         | 11 |
| D. Rumusan Masalah .....                          | 12 |
| E. Tujuan Penelitian .....                        | 12 |
| F. Manfaat Penelitian .....                       | 12 |
| G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan ..... | 13 |
| H. Sistematika Penulisan .....                    | 15 |

### BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

|  |    |
|--|----|
| A. Teori yang Digunakan .....                      | 17 |
| 1. Efektivitas Pembelajaran .....                  | 17 |
| 2. Model Pembelajaran .....                        | 18 |
| 3. Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> ..... | 21 |
| 4. Pendekatan SAVI .....                           | 23 |
| 5. Pemahaman Konsep .....                          | 26 |
| 6. Materi Pembelajaran Fluida Statis .....         | 31 |
| B. Pengajuan Hipotesis .....                       | 41 |
| 1. Hipotesis Penelitian .....                      | 41 |
| 2. Hipotesis Statistik .....                       | 41 |

### **BAB III METODE PENELITIAN**

|  |    |
|--|----|
| A. Waktu dan Tempat Penelitian .....                           | 43 |
| B. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....                       | 43 |
| C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Sampel .....       | 47 |
| 1. Populasi .....  | 47 |
| 2. Sampel .....  | 48 |
| 3. Teknik Pengumpulan Data .....                               | 48 |
| D. Definisi Operasional Variabel .....                         | 50 |
| 1. Variabel Bebas (Independent Variabel).....                  | 50 |
| 2. Variabel Terikat (Dependent Variabel) .....                 | 51 |
| E. Instrumen Penelitian .....                                  | 52 |
| 1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model<br>Pembelajaran ..... | 52 |
| 2. Tes Pemahaman Konsep .....                                  | 53 |
| F. Uji Validitas dan Reliabilitas Data .....                   | 56 |
| 1. Uji Validitas .....   | 56 |
| 2. Uji Reliabilitas .....                                      | 59 |
| 3. Uji Tingkat Kesukaran .....                                 | 60 |
| 4. Uji Daya Beda .....   | 61 |
| 5. Uji Pengecoh .....  | 63 |
| G. Uji Prasyarat Analisis .....                                | 66 |
| 1. Analisis Data Pemahaman Konsep .....                        | 66 |
| 2. Uji N-gain .....  | 67 |
| 3. Uji Normalitas .....  | 68 |
| 4. Uji Homogenitas .....                                       | 69 |
| H. Uji Hipotesis .....   | 69 |
| 1. Uji-t .....   | 69 |
| 2. Uji <i>Effect Size</i> .....                                | 71 |
| 3. Analisis Lembar Observasi .....                             | 71 |

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| A. Deskripsi Data .....  | 73 |
| 1. Uji N-gain .....      | 74 |
| 2. Uji Normalitas .....  | 75 |
| 3. Uji Homogenitas ..... | 76 |



|  |    |
|--|----|
| 4. Uji Hipotesis (Uji-t) .....                             | 77 |
| 5. Uji Effect Size .....                                   | 78 |
| 6. Hasil Rata-Rata Indikator Pemahaman Konsep .....        | 81 |
| 7. Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran ..... | 81 |
| B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Analisis .....          | 82 |

## **BAB V PENUTUP**

|                      |    |
|----------------------|----|
| A. Simpulan .....    | 95 |
| B. Rekomendasi ..... | 95 |

## **DAFTAR RUJUKAN**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabel 1.1</b> Hasil Tes Pemahaman Konsep terhadap Peserta Didik .....   | 10 |
| <b>Tabel 3.1</b> Desain Penelitian <i>Non-equivalent Control Group Design</i> .....  | 44 |
| <b>Tabel 3.2</b> Rancangan Perlakuan .....   | 45 |
| <b>Tabel 3.3</b> Definisi Operasional Penelitian .....   | 51 |
| <b>Tabel 3.4</b> Skor pada Skala <i>Likert</i> .....   | 53 |
| <b>Tabel 3.5</b> Kategori dan Penskoran Tingkat Pemahaman dengan<br><i>Three-Tier Test Diagnostic</i> .....  | 54 |
| <b>Tabel 3.6</b> Kategori Skala Tingkat Keyakinan .....  | 55 |
| <b>Tabel 3.7</b> Ketentuan Uji Validitas .....   | 56 |
| <b>Tabel 3.8</b> Interpretasi Indeks Korelasi " <i>r</i> " Product Moment .....  | 57 |
| <b>Tabel 3.9</b> Hasil Validitas Soal Pemahaman Konsep .....   | 58 |
| <b>Tabel 3.10</b> Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas .....   | 59 |
| <b>Tabel 3.11</b> Klasifikasi Taraf Kesukaran .....  | 60 |
| <b>Tabel 3.12</b> Hasil Uji Tingkat Kesukaran .....  | 61 |
| <b>Tabel 3.13</b> Klasifikasi Daya Pembeda.....  | 62 |
| <b>Tabel 3.14</b> Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal .....  | 63 |
| <b>Tabel 3.15</b> Kualitas Indeks Pengecoh .....   | 64 |
| <b>Tabel 3.16</b> Hasil Uji Pengecoh Butir Soal .....  | 65 |
| <b>Tabel 3.17</b> Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes <i>Three-Tier</i><br><i>Test Diagnostic</i> .....  | 65 |
| <b>Tabel 3.18</b> Kriteria Penilaian Pemahaman Konsep .....  | 66 |
| <b>Tabel 3.19</b> Kriteria N-gain .....  | 66 |
| <b>Tabel 3.20</b> Kategori <i>Effect Size</i> .....  | 67 |
| <b>Tabel 3.21</b> Kriteria Keterlaksanaan Model .....  | 67 |
| <b>Tabel 4.1</b> Hasil <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..   | 71 |
| <b>Tabel 4.2</b> Uji N-gain pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....  | 72 |
| <b>Tabel 4.3</b> Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ....  | 74 |
| <b>Tabel 4.4</b> Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas<br>Kontrol .....   | 74 |
| <b>Tabel 4.5</b> Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas<br>Kontrol .....   | 75 |
| <b>Tabel 4.6</b> Hasil Uji <i>Effect Size</i> Pemahaman Konsep .....   | 76 |
| <b>Tabel 4.7</b> Persentase <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Indikator Pemahaman<br>Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....  | 79 |
| <b>Tabel 4.8</b> Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran<br><i>Problem Solving</i> dengan Pendekatan <i>Somatic Auditory</i><br><i>Visualization Intellectually</i> (SAVI) ..... | 81 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| <b>Gambar 2.1</b> Tekanan Hidrostatik .....  | 33 |
| <b>Gambar 2.2</b> Hukum Utama Hidrostatika .....   | 35 |
| <b>Gambar 2.3</b> Prinsip Kerja Dongkrak Hidrolik .....  | 36 |
| <b>Gambar 2.4</b> Prinsip Hukum Archimedes .....   | 37 |
| <b>Gambar 2.5</b> Keadaan Benda Terapung, Melayang, dan Tenggelam .....  | 38 |
| <b>Gambar 4.1</b> Diagram Presentase <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Indikator<br>Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen ..... | 79 |
| <b>Gambar 4.2</b> Diagram Presentase <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Indikator<br>Pemahaman Konsep Kelas Kontrol .....    | 80 |
| <b>Gambar 4.3</b> Berdoa Sebelum Pembelajaran Dimulai .....  | 85 |
| <b>Gambar 4.4</b> Video tentang Hukum Archimedes .....   | 86 |
| <b>Gambar 4.5</b> Peserta Didik Menelaah Maslaaha terkait Video yang<br>Ditampilkan .....                                    | 87 |
| <b>Gambar 4.6</b> Peserta Didik Merumuskan Hipotesis .....   | 88 |
| <b>Gambar 4.7</b> Kegiatan Praktikum .....   | 89 |
| <b>Gambar 4.8</b> Kegiatan Presentasi Perwakilan Kelompok .....  | 90 |
| <b>Gambar 4.9</b> Kegiatan <i>Posttest</i> .....   | 91 |



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Pedoman Wawancara Awal Proses Pembelajaran Fisika
- Lampiran 2** Soal Pra Penelitian Tes Pemahaman Konsep
- Lampiran 3** Kunci Jawaban Soal Pra Penelitian
- Lampiran 4** Nilai Pra Penelitian Pemahaman Konsep
- Lampiran 5** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
- Lampiran 6** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 7** Kisi-Kisi Instrumen Pemahaman Konsep Materi Fluida Statis
- Lampiran 8** Soal Tes Pemahaman Konsep Peserta Didik
- Lampiran 9** Rubrik Penilaian Instrumen Tes Pemahaman Konsep
- Lampiran 10** Kategori Skala Keyakinan
- Lampiran 11** Kategori dan Penskoran Tingkat Pemahaman dengan *Three-Tier Test Diagnostic*
- Lampiran 12** Uji Validitas
- Lampiran 13** Uji Reliabilitas
- Lampiran 14** Uji Tingkat Kesukaran
- Lampiran 15** Uji Daya Beda
- Lampiran 16** Uji Pengecoh
- Lampiran 17** Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 18** Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 19** Nilai *Pretest* Kelas Kontrol
- Lampiran 20** Nilai *Posttest* Kelas Kontrol
- Lampiran 21** N-gain Kelas Eksperimen
- Lampiran 22** N-gain Kelas Kontrol
- Lampiran 23** Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 24** Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 25** Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol
- Lampiran 26** Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol
- Lampiran 27** Uji Homogenitas *Pretest*
- Lampiran 28** Uji Homogenitas *Posttest*
- Lampiran 29** Uji-t *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 30** Uji-t *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



- Lampiran 31** Uji *Effect Size* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 32** Presentase *Pretest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 33** Presentase *Posttest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 34** Presentase Indikator Pemahaman Konsep *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 35** Presentase *Pretest* Kelas Kontrol
- Lampiran 36** Presentase *Posttest* Kelas Kontrol
- Lampiran 37** Presentase Indikator Pemahaman Konsep *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol
- Lampiran 38** Presentase Indikator Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 39** Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pendekatan *Somatic Auditory Visualization Intellectually* (SAVI)
- Lampiran 40** Lembar Kerja Peserta Didik
- Lampiran 41** Hasil *Posttest* Peserta Didik
- Lampiran 42** Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 43** Dokumentasi Penelitian di SMA MA'arif NU 5 Purbolinggo



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Penegasan Judul

Untuk mencegah akan adanya kekeliruan dalam menafsirkan sebuah judul proposal, maka dari itu perlu adanya penjabaran secara detail. Dengan ini ada beberapa kata yang perlu digaris bawahi pada judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Pendekatan *Somatic Auditory Visual Intellectual* (SAVI) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI SMA Ma’arif NU 5 Purbolinggo”, yaitu :

1. Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target telah tercapai, semakin besar presentase target yang dicapai, semakin tinggi efektivitasnya.<sup>1</sup>
2. Model pembelajaran adalah pola desain pembelajaran, yang menggambarkan secara sistematis langkah demi langkah pembelajaran untuk membantu siswa dalam mengonstruksi informasi, ide dan membangun pola pikir untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>2</sup>
3. *Problem solving* adalah model pembelajaran yang memberi peluang siswa untuk memecahkan masalah yang diberi secara mandiri atau kelompok sehingga mampu memperoleh konsep dan kemudian mampu menerapkan konsep yang telah diperolehnya untuk memecahkan masalah dalam bentuk lainnya.<sup>3</sup>
4. Pendekatan SAVI merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan cara menggabungkan gerakan fisika dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua alat indra yang dimiliki siswa.<sup>4</sup>
5. Pemahaman konsep adalah yang berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi

---

<sup>1</sup> Komang Ayu Pradnya Indrawati, I Nyoman Sudiarta, I Wayan Suardana, “Efektivitas Iklan Melalui Media Sosial Facebook Dan Instagram Sebagai Salah Satu Strategi Pemasaran Di Krisna Oleh-Oleh Khas Bali”. *Jurnal Analisis Pariwisata*, Vol. 17 No. 2 (2017), h. 78-83.

<sup>2</sup> Isrok’atun, Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta : Bumi Aksara, 2018), h. 27.

<sup>3</sup> Firmansyah, Surjani Wonorahardjo, Munzil Arief, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Web Pada Materi Ekstraksi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Mahasiswa”. *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 4 No. 2 (Juni 2016), h. 65–72.

<sup>4</sup> Tita Nur Azizah, Ruminati, Moh. Zainuddin, “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS melalui Penerapan Model Mind Mapping berbasis Pendekatan SAVI”. *Jurnal Pendidikan, Teori, Penelitian dan Pengembangan*, Vol. 3 No. 1 (Januari 2018), h. 121-124.

mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya.<sup>5</sup>

Dari penjabaran diatas bahwasannya yang perlu dipahami dalam judul proposal ini yaitu akan dilakukannya penelitian untuk melihat efektivitas pada model pembelajaran *Problem Solving* dengan pendekatan *Somatic Auditory Visual Intellectual* (SAVI) untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo.

## B. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang cepat dewasa ini mengakibatkan berbagai perubahan pada setiap bidang kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan.<sup>6</sup> Dimana zaman yang maju dengan kecanggihan teknologi yang dirasakan saat ini bahwasannya ilmu pengetahuan sangat dibutuhkan dalam kehidupan guna untuk mempermudah dalam mengikuti perkembangan zaman. Kemudian di era sekarang ini sangat mengedepankan dunia pendidikan.

Pendidikan dapat mempengaruhi perkembangan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam seluruh aspek kepribadian dan kehidupannya.<sup>7</sup> Dengan adanya proses pendidikan yang baik maka secara langsung akan terciptanya kadar kualitas pendidikan maupun kadar peserta didik yang baik juga sehingga Sumber Daya Manusia akan berkembang lebih baik.

Tujuan pendidikan sama dengan tujuan hidup manusia, yaitu pertumbuhan kearah yang lebih baik, peningkatan kepada sesuatu yang lebih berkualitas, dan pengembangan cara berfikir, sikap, dan berperilaku.<sup>8</sup> Dengan adanya tujuan pendidikan yang bernilai positif, sehingga di era kompetitif sekarang ini merupakan salah satu cara untuk menghantarkan seseorang untuk menuju kesuksesan, namun sesungguhnya pendidikan bukanlah sebagai satu-satunya jalan yang menentukan kesuksesan. Tetapi dengan tujuan pendidikan itu sendiri akan mencetak seseorang yang dapat berkontribusi dengan baik dalam memajukan bangsa dan negara.

---

<sup>5</sup> Ella Pranata, "Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 1 No. 1 (Maret 2016), h. 34-38.

<sup>6</sup> Tuti Andriani, Abd. Samad, Nurl, "Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Dengan Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing Kelas VII B SMP N 8 Makassar". *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 1 No. 2 (2017), h. 159-168.

<sup>7</sup> Lisna Agustina, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sapiro Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)". *Jurnal Eksakta*, Vol. 1, (2016), h. 1-7.

<sup>8</sup> Basilius R. Werang, *Manajemen Pendidikan Di Sekolah* (Yogyakarta : Media Akademi, 2015), h. 15.

Upaya untuk mewujudkan hasil pendidikan yang berkualitas dapat dilalui dengan pembelajaran. Suatu kegiatan yang dilakukan sehingga menyebabkan proses belajar pada peserta didik disebut pembelajaran.<sup>9</sup> Dengan adanya proses pembelajaran maka didalamnya terdapat kegiatan yang dinamakan belajar. Belajar sendiri merupakan interaksi antara peserta didik dengan guru, dimana dalam proses belajar mengajar peserta didik akan mengalami yang namanya perubahan.

Belajar mengajar yang efektif dan efisien mengaju pada tujuan yang diharapkan. Belajar mengajar merupakan kegiatan yang bernilai edukatif.<sup>10</sup> Nilai edukatif terjadinya proses belajar mengajar antara guru dengan peserta didik terjadi dilingkungan sekolah. Dalam melaksanakan proses belajar mengajar, peserta didik memperoleh ilmu dan pengetahuan dimana sebelumnya peserta didik belum mengetahui dengan adanya proses belajar mengajar maka peserta didik akan menjadi tau sehingga dapat digunakan untuk menambahkan pemahaman bagi peserta didik. Selain itu juga proses belajar tidak hanya terjadi dilingkungan sekolah saja namun proses belajar itu dapat dilakukan dilingkungan sekitar karena adanya interaksi seseorang dengan lingkungannya merupakan salah satu proses belajar.

Belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja.<sup>11</sup> Bahwasannya proses belajar tidak mengenal waktu dan tempat, sehingga belajar dapat dilakukan dimanapun, kapanpun dan kepada siapapun akan melakukan belajar. Namun upaya yang dilakukan dalam berinteraksi akan menghasilkan pengetahuan yang bermanfaat secara spontan dalam pertumbuhan pribadinya dengan lingkungan.

Kehidupan akan lebih baik lagi dan dapat membedakan manusia dengan makhluk lainnya.<sup>12</sup> Jadi dengan belajar akan menjadikan insan yang lebih baik dari sebelumnya karena dengan belajar akan memperluas pengetahuan dan wawasan. Sehingga dapat membedakan mana yang baik dan mana yang buruk. Didalam dunia pendidikan terdapat bermacam-macam mata pelajaran yang harus dipelajari oleh peserta didik khususnya Sekolah Menengah Atas (SMA) salah satunya yaitu pelajaran fisika.

Fisika termasuk salah satu cabang dari sains, pada hakikatnya yang berisikan tentang pengetahuan, penyelidikan dan berfikir.<sup>13</sup> Ilmu fisika merupakan ilmu pengetahuan yang bersifat ilmiah, dimana didalam pelajaran fisika terdapat konsep dan prinsip fisika dalam kehidupan sehari-hari. Namun

---

<sup>9</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran* (Jakarta : Bumi Akara, 2013), h. 40.

<sup>10</sup> Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 1.

<sup>11</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta ; Rajawali, 2014), h. 1.

<sup>12</sup> Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan (Sebuah Tinjauan Filosofi)* (Yogyakarta : SUKA-Press, 2014), h. 1.

<sup>13</sup> I Nyoman Sugiana, et. al." Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa pada Materi Momentum dan Impuls". *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Vol. 2 No 2 (April 2016), h. 61-65.



kebanyakan peserta didik menganggap bahwa pelajaran fisika itu sangat sulit untuk dipelajari dan dipahami. Karena banyak peserta didik yang beranggapan pelajaran fisika adalah pelajaran yang membuat peserta didik menjadi pusing dengan rumus yang panjang, akhirnya peserta didik harus menghafal semua rumus yang ada. Sehingga peserta didik selalu mengalami kesulitan dalam pelajaran fisika dan merasa bosan. Bahkan dalam proses pembelajaran berlangsung yang diterapkan disekolah selama ini cenderung lebih kepada suasana belajar dengan komunikasi satu arah (*Teacher Center*) sehingga peserta didik cenderung pasif dalam pembelajaran.

Tujuan pembelajaran fisika adalah untuk membangun pemahaman konsep peserta didik yang dapat digunakan bagi mereka untuk menjelaskan fenomena fisika dan memecahkan persoalan terkait.<sup>14</sup> Pembelajaran fisika memiliki tujuan bahwa dengan pembelajaran fisika peserta didik tidak belajar dengan cara menghafal namun harus memahami konsep fisika itu sendiri, dengan memahami konsep maka akan mempermudah dalam menerima pembelajaran, dengan demikian peserta didik tidak merasa kesulitan, sehingga mampu memecahkan masalah. Oleh karena itu dianjurkan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran fisika agar mudah mengerti harus memahami konsepnya dan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari atau mengaplikasikan secara langsung terhadap lingkungannya, sehingga peserta didik benar-benar memahami konsep-konsep fisika dengan mudah.

Salah satu cara yang dilakukan untuk dapat memahami konsep dalam proses pembelajaran maka diperlukan model pembelajaran yang tepat.<sup>15</sup> Model pembelajaran mempunyai peran penting dalam upaya meningkatkan keberhasilan proses belajar mengajar.<sup>16</sup> Sehingga dalam proses pembelajaran dalam kelas diperlukan model pembelajaran yang harus diterapkan, namun dalam pemilihan model pembelajaran juga harus melihat kondisi peserta didik.

Model pembelajaran sangat membantu akan terjadinya proses pembelajaran secara langsung. Kemudian dengan adanya model pembelajaran dapat mengefektifkan proses pembelajaran, dengan model pembelajaran yang tepat juga peserta didik tidak akan merasa bosan dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik lebih aktif dan proses pembelajaran tidak lagi berpusat kepada pendidik.

---

<sup>14</sup> Sutopo, Jayanti, I. B., & Wartono, "Efektivitas Program Resitasi Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa Tentang Gaya Dan Gerak". *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, Vol. 3 No. 1 (2016), h. 111–119.

<sup>15</sup> Eka Puspita Dewi, et. al." Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor". *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, No. 2 Vol. 2 (2017), h. 105-110.

<sup>16</sup> Muhammad Habibi, Zainudin, And Misbah, 2017. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pengajaran Langsung Pada Pokok Bahasan Tekanan Dismp Negeri 11 Banjarmasin ." *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 5 (1). Doi: 10.20527

*Problem Solving* adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan.<sup>17</sup> Dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada proses pembelajaran dapat melatih peserta didik lebih aktif dan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Dimana dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* peserta didik belajar untuk dapat memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Kemudian peserta didik dilatih untuk menemukan jalan keluar atau solusi terhadap masalah yang diberikan. Sehingga peserta didik akan lebih mudah menambah pemahaman konsep peserta didik karena dengan pemecahan masalah siswa harus mengetahui konsep dari masalah yang diberikan. Selain dengan model pembelajaran yang di pilih untuk meningkatkan pemahaman konsep diperlukan juga pendekatan agar lebih menunjang dalam proses pembelajaran. Untuk itu pendekatan yang digunakan oleh peneliti dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* yaitu pendekatan *somatic auditory visualization intellectually* (SAVI).

Menurut Meier pembelajaran tidak akan spontan meningkat dengan menyuruh orang berdiri kesana kemari, tetapi menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua indra dapat berpengaruh besar terhadap pembelajaran.<sup>18</sup> Berdasarkan pernyataan diatas salah satu alasan peneliti untuk memilih pendekatan SAVI yang digunakan dalam penelitian. Karena pendekatan SAVI ialah pendekatan pembelajaran yang mempunyai karakteristik tersendiri yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik agar menggunakan seluruh alat indra bergerak aktif dan kecerdasan yang digunakan dalam pembelajaran sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik tidak hanya diam dan mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru tetapi peserta didik ikut berperan aktif maka peserta didik lebih mudah memahami pelajaran fisika tanpa dengan cara menghafal dan tidak akan merasa bosan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka dibutuhkan model pembelajaran yang disertai dengan pendekatan pembelajaran yang efektif agar dapat menumbuhkan semangat tinggi dan aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Penelitian harus dilaksanakan karena pada pelajaran fisika tentunya peserta didik harus mempunyai kemampuan untuk memahami konsep dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini memilih model pembelajaran *problem solving* karena berkaitan dengan karakteristik pada pendekatan *somatic auditory visualization intellectually* (SAVI) dan bersinggungan dengan indikator pemahaman konsep. Sehingga pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan SAVI dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo.

---

<sup>17</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), h. 135.

<sup>18</sup> Isrok'atun, Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran...*, h.92.

Beraneka cara sudah dilakukan agar dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, contohnya penelitian sebelumnya dengan menerapkan model dan pendekatan suatu pembelajaran yang berbeda, berbagai penelitian telah mengungkapkan bahwa teknik tersebut dapat berhasil. Salah satunya pada penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam” mendapatkan hasil bahwa model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep peserta didik.<sup>19</sup> Dalam penelitian lain yang yaitu “Penerapan *Problem Solving* Menggunakan Strategi Heuristik Terhadap Pemahaman Konsep Tentang Kalor Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Palu” juga terdapat peningkatan pemahaman konsep pada peserta didik.<sup>20</sup>

Meski dari beberapa penelitian sudah menyatakan hasil yang positif namun belum ada yang melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visualization intellectually* (SAVI) untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Oleh karena itu pada proses pembelajaran fisika peserta didik dapat memecahkan masalah dengan berperan aktif sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep.

Sasaran pada penelitian ini yang dipilih oleh peneliti yaitu peserta didik Sekolah Menengah Atas Kelas XI sebagai pertimbangan yang dilihat dari hasil ujian akhir tengah semester ganjil peserta didik yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas lain, selain dari hasil ujian juga diperkuat dengan hasil tes pra penelitian dan saran dari pendidik mata pelajaran fisika kelas XI. Melihat dari data yang sudah didapatkan dan saran yang diberikan sehingga peneliti mempertimbangkan dan memilih kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol.

Berkaitan dengan uraian diatas diperoleh hasil dari pra penelitian yang dilakukan dengan wawancara kepada guru bidang studi pendidikan Fisika kelas XI bahwasannya dalam proses pembelajaran di kelas guru menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* namun dalam proses pembelajaran hanya beberapa siswa yang aktif sehingga guru sering menerapkan model pembelajaran yang berpusat kepada guru. Sehingga masih banyak peserta didik yang belum dapat menerima materi dengan baik karena peserta didik hanya menerima saja

---

<sup>19</sup> Nia ilyana, Khaeruman, Hulyadi,” Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia “Hydrogen”*, Vol. 3 No.1 (2015), h. 247-252.

<sup>20</sup> Riskayani, I Komang Werdhiana, Amiruddin Hatibe,” Penerapan Problem Solving Menggunakan Strategi Heuristik Terhadap Pemahaman Konsep Tentang Kalor Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Palu”. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, Vol. 5 No. 2 (2019), h. 25-29.

bahkan banyak peserta didik yang belum memahami konsep dari materi yang disampaikan dalam pembelajaran, selain itu juga ada beberapa yang paham dengan materi tetapi apabila diberikan soal yang berbeda maka peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal tersebut karena peserta didik tidak memahami konsepnya. Sehingga peneliti memilih model pembelajaran *problem solving* dan pendekatan *somatic auditory visualization intellectually* (SAVI) selain belum diterapkan dalam proses pembelajaran tetapi juga dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik sehingga siswa tidak mengalami kesulitan. Kemudian peneliti melakukan pra penelitian dengan memberikan soal tes kepada peserta didik materi tentang Suhu Dan Kalor dengan jenis soal untuk melihat pemahaman konsep peserta didik di SMA Ma'arif 5 Purbolinggo. Hasil tes yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.1 Hasil Tes Pemahaman Konsep terhadap Peserta Didik.**

| No | Kelas     | Jumlah Siswa | Nilai rata-rata | Kriteria           |
|----|-----------|--------------|-----------------|--------------------|
| 1. | XI MIPA 1 | 28           | 48, 62          | Tidak paham konsep |
| 2. | XI MIPA 2 | 31           | 49, 53          | Tidak paham konsep |

*Sumber: hasil tes pra penelitian di SMA Muhammadiyah 1 Purbolinggo*

Berdasarkan tabel diatas hasil dari pra penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan memberikan tes pemahaman konsep Fisika peserta didik kelas XI SMA Ma'arif 5 Purbolinggo diperoleh yaitu bahwasannya masih banyak peserta didik yang belum dapat memahami konsep dalam proses pembelajaran atau pemahaman konsep peserta didik masih rendah. Hasil tes pra penelitian untuk kelas XI MIPA 1 dengan jumlah 29 peserta didik diperoleh nilai rata-rata 48,62. Adapun rincian peserta didik yang lulus sejumlah 6 (21%) dan peserta didik yang tidak lulus 23 (79%) untuk hasil tes pra penelitian kelas XI MIPA 2 dengan jumlah 32 peserta didik memperoleh nilai rata-rata 49,53. Adapun rincian peserta didik yang lulus berjumlah 9 (28%) dan peserta didik yang tidak lulus 23 (72%). Adapun Nilai Ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah di tentukan pada mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Ma'arif 5 Purbolinggo yaitu 70,00.

Hal baru yang menjadi pembeda peneliti ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian ini peneliti melihat keefektifan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visual intellectual* (SAVI) untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo.

Adanya penjabaran diatas, maka peneliti memutuskan pentingnya untuk diadakan penelitian dengan judul Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Pendekatan *Somatic Auditory Visual Intellectual* (SAVI) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo.



### C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan judul dan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka penulis perlu mengidentifikasi masalah-masalah yang mungkin muncul dalam penelitian ini. Adapun identifikasi masalah tersebut sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran fisika masih rendah
2. Belum digunakan metode pembelajaran yang variatif yang dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran
3. Masih kurangnya keterlibatan peserta didik pada proses pembelajaran.
4. Masih banyaknya hasil peserta didik yang belum memenuhi KKM
5. Belum diterapkannya model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visuallization intellectuallly* (SAVI)

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan dan dengan adanya keterbatasan waktu, kemampuan, sarana dan prasarana yang tersedia agar penelitian yang dilaksanakan terarah, maka batasan masalah yang dapat peneliti kemukakan adalah sebagai berikut

1. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas XI MIPA SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo
2. Model Pembelajaran yang diterapkan peneliti yaitu model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visuallization intellectuallly* (SAVI)
3. Objek penelitian berupa pemahaman konsep fisika dilihat dari ranah kognitif peserta didik
4. Penelitian ini menggunakan materi Fluida Statis.

### D. Rumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang masalah diatas maka didapatkan rumusan masalah yaitu: Apakah model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visualization intellectuallly* (SAVI) efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo?

### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti yaitu: untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visualization intellectuallly* (SAVI) efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo.

## F. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti berharap mampu memberikan suatu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dengan mengeksplorasi model pembelajaran *Problem Solving* dalam proses pembelajaran.

### 2. Manfaat praktis

- a. Guna peneliti, memperoleh wawasan dan pengetahuan dalam mengaplikasikan model pembelajaran *Problem Solving* untuk meningkatkan pemahaman konsep dalam pembelajaran.
- b. Bagi pendidik, memperoleh tambahan model pembelajaran dalam proses pembelajaran dan dapat menambah wawasan guru dalam pengelolaan proses belajar mengajar.
- c. Untuk peserta didik, meningkatkan pemahaman konsep dan peserta didik dapat ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik mudah memahami pelajaran.

## G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada topik perubahan benda disekitar kita mengalami peningkatan yaitu dengan skor pretest sebesar 52,28 % dan skor posttest sebesar 77,40 %.<sup>21</sup>
2. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa model *problem solving* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, dan model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dengan pretes 70, posttes 100 dan n-gain 90,17.<sup>22</sup>
3. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan siswa yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan SAVI mengalami peningkatan pemahaman konsep matematis secara signifikan. Rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep matematis yang mencapai 20,057 dengan nilai simpangan baku 6,154.<sup>23</sup>
4. Dapat ditarik kesimpulan bahwa media mie instan sebagai media pembelajaran dengan pendekatan SAVI efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep kalor. Hasil dari penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai postes dari 58,86 pada Siklus I menjadi 76,10 pada Siklus

---

<sup>21</sup> Ikhwani Khairi Sadiqin, Urip Trisno Santoso, Arif Sholahuddin, "Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solving pada Topik Perubahan Benda-Benda di Sekitar Kita". *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol. 3 No. 1 (2017), h. 52-62

<sup>22</sup> Janiar Munira, Yusrizal, dan Rini Safitri, "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik di SMA Negeri 11 Banda Aceh". *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, Vol. 06 No. 01 (2018), h. 40-45.

<sup>23</sup> Khoerul Umam, Ervin Azhar, "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatic, Auditory, Visual And Intellectual)". *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 4 No. 2 (September 2019), h. 53 - 57

II, persentase siswa yang mencapai ketuntasan juga meningkat dari 16,67% pada Siklus I menjadi 85,71% pada Siklus II.<sup>24</sup>

5. Berdasarkan hasil penelitian ditarik kesimpulan Hasil belajar IPA Fisika siswa melalui model pemecahan masalah (*problem solving*) mengalami peningkatan. Dengan nilai rata-rata tes hasil belajar pada siklus I yaitu 73,06 dan rata-rata tes hasil belajar pada siklus II yaitu 76,11.<sup>25</sup>
6. Berdasarkan hasil analisisnya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan metode pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar peserta didik. N-gain menunjukkan kelas eksperimen lebih tinggi, mencapai (100%) dibandingkan dengan kelas kontrol (55%).<sup>26</sup>

Perbedaan dari penelitian yang relevan adalah peneliti menunjukkan bahwa keefektifan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visualization intellectually* (SAVI) untuk meningkatkan pemahaman konsep, dengan alasan bahwa: Dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan *somatic auditory visualization intellectually* (SAVI) pada proses pembelajaran peserta didik dilatih untuk berperan aktif dalam memecahkan suatu masalah dalam proses pembelajaran, selain itu juga pendekatan pembelajaran juga diperlukan dimana pendekatan yang menarik dan menyenangkan juga sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran sehingga siswa dengan mudah untuk meningkatkan pemahaman konsep.

## H. SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

### 1. Bagian Awal Skripsi

Bagian awal memuat halaman sampul depan, halaman judul, abstrak, motto, persembahan, riwayat hidup, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

---

<sup>24</sup> Enjah Takari Rukmansyah, "Penggunaan Media Mie Instan Dan Pendekatan Somatic Auditory Visual Intellectual (Savi) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kalor". *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol. 20 No. 1 (April 2015), h. 43-47.

<sup>25</sup> Hijrawati1, Khaeruddin, Nurlina, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pemecahan Masalah (Problem Solving) Pada Peserta Didik Kelas VIIIA SMP Negeri 3 Sungguminasa". *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 3 No. 3 (2015), h. 270-278.

<sup>26</sup> Indah Khairani dan Rini Safitri, "Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi di MAN Rukoh Banda Aceh". *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)* Vol.5 No.2 (2017), h. 32-40.

## 2. Bagian Isi

Bagian isi terbagi atas bab dan sub bab yaitu sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian yang terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis. Kemudian kajian penelitian terdahulu yang relevan dan yang terakhir sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

Bab landasan teori dan pengajuan hipotesis ini meliputi: kajian teori dan pengajuan hipotesis. Kajian teori terdapat beberapa sub bab yang berisi tentang pembahasan efektivitas pembelajaran, model pembelajaran, model pembelajaran *problem solving*, pendekatan SAVI (*Somatic Auditory Visualization Intellectually*), pemahaman konsep, materi pembelajaran fluida statis.

### BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan tentang metode penelitian yang dilakukan oleh penulis. Bab metode penelitian meliputi sebagai berikut: waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi sampel dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel yang terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat, selanjutnya Instrumen penelitian yang terdiri dari lembar keterlaksanaan model pembelajaran dan tes pemahaman konsep, kemudian uji coba instrumen yang terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, uji daya beda, uji pengecoh. Setelah itu uji prasarat analisis yang terdiri dari analisis data pemahaman konsep, uji N-Gain, uji normalitas, uji homogenitas. Setelah itu Uji hipotesis, uji *effect size* dan analisis lembar observasi.

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini terdiri dari deskripsi data dan pembahasan hasil penelitian dan analisis. Namun pada deskripsi data yang terdiri dari uji n-gain, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis (uji t) hasil rata-rata indikator pemahaman konsep, serta hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran.

### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan.

## 3. Bagian Akhir Skripsi

Bagian akhir dari skripsi ini berisi tentang daftar rujukan dan lampiran

## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

#### A. Teori yang Digunakan

##### 1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas merupakan hal penting, yang apabila setelah pembelajaran dilaksanakan peserta didik menjadi termotivasi untuk belajar lebih giat lagi. Efektivitas adalah suatu kondisi atau keadaan, dimana dalam memilih tujuan yang hendak dicapai dan sarana yang digunakan, serta kemampuan yang dimiliki adalah tepat, sehingga tujuan yang diinginkan dapat dicapai dengan hasil yang memuaskan.<sup>1</sup> Dimana makin besar presentase target yang dicapai, maka makin tinggi efektivitasnya.

Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>2</sup> Efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, respon siswa terhadap pembelajaran dan penguasaan konsep siswa. Empat indikator penting yang dapat dipakai untuk menetapkan keefektifan pembelajaran, yakni:

- a. Kecermatan penguasaan perilaku
- b. Kecepatan untuk kerja
- c. Tingkat alih belajar
- d. Tingkat retensi.<sup>3</sup>

Pembelajaran dikatakan efektif apabila hasil belajar dan aktivitas belajar peserta didik yang belajar dengan pendekatan pemecahan masalah lebih baik dari siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada tingkat ketuntasan tertentu. Ketuntasan belajar peserta didik hendaknya disesuaikan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah diterapkan disekolah.<sup>4</sup> Untuk mencapai suatu konsep pembelajaran yang efektif dan efisien perlu adanya hubungan timbal balik antara siswa dan guru untuk mencapai suatu tujuan secara bersama.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa efektivitas adalah pemilihan model atau metode pembelajaran yang sangat mempengaruhi proses pembelajaran

---

<sup>1</sup> Nurul Karina, Novi Budiarto, "Analisis Efektivitas Dan Kontribusi Pajak Kendaraan Bermotor Terhadap Pendapatan Asli Daerah Provinsi Gorontalo". *Jurnal EMBA*, Vol. 4 No. 1 (Maret 2016), h. 715-722

<sup>2</sup> Afifatu Rohmawati, "Efektivitas Pembelajaran". *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, Vol. 9 No. 1 (April 2015), h. 15-32.

<sup>3</sup> Firmina Ang8ela Nai, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Implementasinya Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di SMP, SMA dan SMK* ( Yogyakarta : Depublish, 2017), h. 317.

<sup>4</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013), h.54.



agar dapat berhasil dengan baik dan dapat mencapai tujuan yang telah disepakati. Efektivitas dalam penelitian ini berhubungan dengan model pembelajaran *Problem Solving* dengan pendekatan SAVI untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam pelajaran Fisika.

## 2. Model Pembelajaran

### a. Pengertian Model Pembelajaran

Model dapat dipahami sebagai suatu kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Model juga dapat dipahami sebagai: 1) suatu tipe atau desain, 2). Suatu deskripsi atau analogi yang digunakan dalam membantu proses visualisasi sesuatu yang tidak dapat dengan langsung diamati, 3). Suatu penyajian yang diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukan sifat bentuk aslinya. Model dirancang untuk mewakili realitas sesungguhnya walaupun model itu sendiri bukanlah realitas dari dunia yang sebenarnya.<sup>5</sup>

Model pembelajaran adalah kerangka atau arah bagi guru yang didasarkan pada prinsip-prinsip atau teori-teori (belajar) tertentu untuk pembelajaran yang efektif dan sistematis dengan tujuan agar kompetensi siswa dapat tercapai sesuai yang diharapkan.<sup>6</sup> Model pembelajaran juga merupakan rangkaian dari pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi antara guru sebagai tenaga pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Proses pembelajaran yang baik adalah proses pembelajaran dimana guru tidak hanya menyampaikan materi namun juga harus berusaha bagaimana materi yang disampaikan dapat mudah dipahami siswa sehingga aktivitas pembelajaran mengalami peningkatan.<sup>7</sup> Oleh karena itu pemilihan dan penggunaan model pembelajaran dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran tertentu dan disesuaikan dengan karakter siswa.

Fisika adalah cabang sains paling dasar. Bidang pengetahuan ini mempelajari perilaku dan struktur materi.<sup>8</sup> Fisika mempelajari gejala alam yang tidak hidup atau materi dalam lingkup ruang dan waktu. Salah satunya yaitu bagian sains yang memfokuskan kajiannya pada materi, energi dan hubungan antara keduanya. Beberapa konsep dalam fisika

---

<sup>5</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Mengajar* (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 176.

<sup>6</sup> Andi Prastowo, *Pembelajaran Konstruktivistik-Scientific Untuk pendidikan Agama Di Sekolah / Madrasah* (Jakarta : Rajawali, 2015), h. 65.

<sup>7</sup> Nikmatul Fitriyah, Sulifah Aprilya Hariani, Kamalia Fikri, "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving dengan Mind Mapping terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPA Biologi". *Jurnal Edukasi*, Vol. 2 No. 2 (2015), h. 44-50.

<sup>8</sup> Douglas C. Giancoli, *Fisika Prinsip Dan Aplikasi* (Erlangga, 2014), h. 2.

termasuk konsep abstrak.<sup>9</sup> Karakteristik materi pembelajaran Fisika yang abstrak menuntut kemampuan untuk menguasai dan mengelola perubahan di antara representasi yang berbeda secara bersamaan.<sup>10</sup>

Dengan demikian peranan pembelajaran Fisika adalah melatih para peserta didik untuk dapat menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip Fisika, memiliki kecakapan ilmiah dan memiliki keterampilan proses sains. Sebagai salah satu realitas dari tujuan pembelajaran fisika tersebut diperlukan penguasaan konsep yang baik agar siswa mampu menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks.<sup>11</sup>

## **b. Peranan Model Pembelajaran**

Peranan atau fungsi model pembelajaran sebagai berikut:<sup>12</sup>

- 1) Membantu guru menciptakan perubahan perilaku siswa yang diinginkan.
- 2) Membantu guru dalam menentukan cara dan sarana untuk menciptakan lingkungan yang sesuai dalam melaksanakan pembelajaran.
- 3) Membantu menciptakan interaksi antara guru dan peserta didik yang diinginkan selama proses pembelajaran berlangsung.
- 4) Membantu guru dalam konten pelajaran.
- 5) Membantu guru dalam memilih materi pembelajaran yang tepat untuk mengajar.
- 6) Membantu guru dalam merancang kegiatan pendidikan atau pembelajaran.
- 7) Membantu membangun hubungan antara belajar dan mengajar secara empiris.

## **3. Model Pembelajaran *Problem Solving***

### **a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Solving***

*Problem solving* merupakan model pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada suatu kondisi bermasalah.<sup>13</sup> Model problem solving

---

<sup>9</sup> Mahesti Kusdiastuti, Ahmad Harjono, Hairunnisyah Sahidu, Gunawan,” Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik”. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Vol. 2 No. 3, (Juli 2016), h. 116

<sup>10</sup> Mutammimah Finnajah, Eko Setyadi Kurniawan, Siska Desy Fatmaryanti, “Pengembangan Modul Fisika Sma Berbasis Multi Representasi Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IIS 2 SMA N 1 Prembun Tahun Ajaran 2015/2016”. *Jurnal Radiasi*, Vol. 8 No.1, (April 2016), h. 1.

<sup>11</sup> Muhammad Sayyadi, Arif Hidayat, Muhardjito, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Materi Suhu Dan Kalor Dilihat Dari Kemampuan Awal Siswa”. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, Vol. 6 No. 2 (Agustus 2016), h. 866.

<sup>12</sup> Isrok’atun, Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran*,....h. 27.

<sup>13</sup> ML. Dri Handayani, Wahyu Wulan Wardani,” Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* Pada Siswa Kelas VIII D SMP N I Kasihan”. *Jurnal Derivat*, Vol. 2 No. 1 (Juli 2015), h. 68-75.

dapat membuat siswa menjadi lebih aktif untuk mencari alternatif penyelesaian masalah yang ada, karena dalam proses pembelajaran siswa banyak menyoroti permasalahan dari berbagai sudut pandang. Pembelajaran dengan model *problem solving* dapat melatih siswa untuk memecahkan masalah, mengemukakan hipotesis, menguji hipotesis, dan mengambil suatu kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh.<sup>14</sup> Penyelesaian masalah dalam pembelajaran dapat diartikan sebagai serangkaian proses dalam usaha untuk memecahkan atau menyelesaikan masalah.<sup>15</sup>

Idealnya aktivitas pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan juga bagaimana menggunakan segenap pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah-masalah khusus yang ada kaitannya dengan biang studi yang dipelajari. Hakikat pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula (*novice*) memecahkan suatu masalah.<sup>16</sup>

#### **b. Langkah-langkah model pembelajaran *Problem Solving***

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *problem solving* antara lain sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah.
- 2) Menelaah masalah.
- 3) Merumuskan hipotesis.
- 4) Mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis.
- 5) Pembuktian hipotesis.

#### **c. Kelebihan Model pembelajaran *Problem Solving***

Adapun kelebihan model pembelajaran *problem solving* antara lain adalah:<sup>17</sup>

- 1) Dapat membuat peserta didik lebih menghyati kehidupan sehari-hari.
- 2) Dapat melatih dan membiasakan para peserta didik untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil.
- 3) Mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik secara kreatif.

---

<sup>14</sup> Miftah Farid dan Leny, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Keterampilan Generik Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam". *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol.7 No.1 (April 2016), h. 10-18.

<sup>15</sup> Werner Blum And Mogens Niss, "Applied Mathematical Problem Solving, Modelling, Applications, And Links To Other Subjects - State, Trends And Issues In Mathematics Instruction". *Educational studies in mathematics*, Volume 22 (1991), h. 37-68.

<sup>16</sup> Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional* (Jakarta : Bumi Aksara, 2016), h. 52.

<sup>17</sup> *Ibid*, h. 137.

- 4) Peserta didik sudah mulai dilatih untuk memecahkan masalahnya.
- 5) Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan.
- 6) Berpikir dan bertindak kreatif.
- 7) Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.
- 8) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
- 9) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.

Model pembelajaran Problem Solving merupakan pembelajaran yang dikemas dalam bentuk kerja kelompok dan diskusi yang memacu siswa agar lebih giat belajar, serta dapat mendorong siswa untuk berani mengungkapkan pendapatnya. Selain memiliki kelebihan, model ini juga memiliki kekurangan dalam penerapannya.

#### 4. Pendekatan Savi

##### a. Pengertian Pendekatan Savi

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Pendekatan pembelajaran adalah jalan atau arah yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran dilihat bagaimana materi itu disajikan.<sup>18</sup> Pendekatan pembelajaran yang diterapkan sebaiknya pendekatan yang komprehensif yaitu dengan mencakup ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik. Salah satu pendekatan yang mencakup ketiga ranah tersebut adalah pendekatan *Somatic Auditory Visualization and Intellectually* (SAVI). Pendekatan SAVI mempercepat dan meningkatkan hasil belajar, menciptakan lingkungan belajar yang lebih sehat, membangun masyarakat belajar yang efektif dan memanusiakan kembali proses belajar.<sup>19</sup>

Pendekatan SAVI merupakan suatu pendekatan pembelajaran, dengan memanfaatkan seoptimal mungkin seluruh panca indra yang dimiliki oleh siswa dan kemampuan intelektual siswa dalam menangkap suatu informasi.<sup>20</sup>

Allah berfirman dalam Q.S An-Nahl ayat 78

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ  
لَكُمْ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ۚ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

<sup>18</sup> Nurdyansyah, Eni Fariyatul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Krikulum 2013* (Surabaya : Nizamia Learning Center , 2016), h. 19.

<sup>19</sup> Bayu Wijayama, “Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Ipa Bervisi Sets Dengan Pendekatan Savi Untuk Pembentukan Karakter Peserta Didik Sekolah Dasar Negeri Sadeng 03. *MAGISTRA*, Vol. 7 No. 1 (Oktober 2016), h. 1-22.

<sup>20</sup> Isrok'atun Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran*,...h. 92.

Artinya : *“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan dia memberi kamu pendengaran, penglihatan, dan hati, agar kamu bersyukur.”*<sup>21</sup>

Kemudian Allah menerangkan berbagai karunia yang dianugerahkan kepada hamba-hambanya tatkala mereka dikeluarkan dari perut ibunya dalam keadaan tidak mengetahui apapun. Kemudian Dia memberinya pendengaran, penglihatan, dan hati. Yang dimaksud dengan hati adalah akal yang berpusat di kalbu demikianlah menurut pendapat yang shahih.<sup>22</sup>

Ayat diatas mengandung arti bahwa betapa pentingnya alat indra yang dimiliki oleh manusia, dengan itu Allah memberikan bekal kepada manusia berupa alat indra untuk dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya selain alat indra juga Allah juga memberikan akal untuk dimanfaatkan berfikir dalam meraih ilmu pengetahuan. Sehingga dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI, maka pembelajaran akan lebih efektif dan mudah dipahami oleh peserta didik selain dibuku didalam Al-Quran juga sudah dijelaskan.

Berdasarkan akronim dari SAVI yaitu *Somatic* diartikan bahwa belajar menggunakan keterlibatan fisik melalui bergerak dan berbuat selama pembelajaran berlangsung. Sehingga belajar *somatic* merupakan pembelajaran dengan cara memanfaatkan dan melibatkan tubuh (indera peraba, kinestetik, melibatkan fisik, dan menggerakkan tubuh pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, *Auditorial* merupakan belajar dengan berbicara dan mendengar. Proses belajar haruslah melalui mendengar, menyimak, berbicara, presentasi, mengemukakan pendapat, argumentasi, dan menanggapi, *Visualization* dalam hal ini berkaitan dengan mengamati dan menggambarkan, kegiatan visual antara lain melihat, mencipta, dan mengintegrasikan segala macam citra, dan *Intellectually*. Intelektual merupakan bagian dari perenungan, mencipta, memecahkan masalah, dan membangun makna. Kegiatan intelektual menunjukkan apa yang dilakukan siswa dalam pikiran mereka secara internal disamping menggunakan kecerdasan yang dimiliki pada saat merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan, makna, rencana, nilai, dari pengalaman tersebut.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya...*, h. 275.

<sup>22</sup> Muhammad Nasib Ar-Rifa'i, *Kemudahan Dari Allah Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir*, Penerjemah Syihabuddin (Jakarta : Gema Insani Press, 1999), h. 1050.

<sup>23</sup> Tita Nur Azizah, Ruminiati, Moh. Zainuddin, “Peningkatan,...h. 121-124



### b. Karakteristik SAVI

Adapun karakteristi SAVI antara lain sebagai berikut:

- 1) Menggabungkan gerak fisik dengan aktifitas intelektual dan penggunaan semua ide dalam pembelajaran.
- 2) Mengintegrasikan pembelajaraan teori dan pratikum untuk memantapkan pengetahuan, keterampilan, sikap.
- 3) Kondisi belajar yang kondusif untuk mengembangkan kreativitas, motivasi, dan wawasan.
- 4) Memanfaatkan teknologi.<sup>24</sup>

### c. Kelebihan pendekatan SAVI

Adapun kelebihan pendekatan SAVI antara lain sebagai berikut:<sup>25</sup>

- 1) Membangkitkan kecerdasan terpadu siswa secara penuh melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual.
- 2) Siswa tidak mudah lupa dikarenakan membangun sendiri pengetahuannya.
- 3) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan.
- 4) Memupuk kerjasama.
- 5) Memunculkan suasana belajar yang lebih baik, menarik, dan efektif.
- 6) Mampu membangkitkan kreativitas dan meningkatkan psikomotor siswa.
- 7) Memaksimalkan ketajaman konsentrasi siswa.
- 8) Melatih siswa terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat dan berani menjelaskan jawabannya.

## 5. Pemahaman Konsep

### a. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari.<sup>26</sup> Seseorang dikatakan paham terhadap suatu hal, apabila orang tersebut mengerti benar dan mampu menjelaskan suatu hal yang telah dipahaminya.

Allah berfirman dalam Qs. Al- Baqarah ayat 242

كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ

Artinya: “Demikianlah Allah menerangkan kepadamu ayat-ayat-Nya (hukum-hukum- Nya) supaya kamu memahaminya.”<sup>27</sup>

<sup>24</sup> Risda Amini, “Pengembangan Model Pembelajaran Konsep Dasar Ipa Sd Menggunakan Pendekatan SAVI”. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol. 15 No. 1 (April 2015), h. 34-39.

<sup>25</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif* ,,,, h. 182-183.

<sup>26</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2013), h. 6.

<sup>27</sup> Kementerian Agama Ri, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya*..., h. 206.

Allah menjelaskan kepadamu ayat-ayat-Nya supaya kamu terbimbing untuk memikirkan dan merenungkannya, serta memahami hikmah yang tersembunyi dibelakangnya.<sup>28</sup>

Ayat diatas mengandung arti bahwa dijelaskan kepada seluruh manusia agar dapat meggunakan akalnya untuk berfikir, merenung serta memahami secara logis dan sistematis agar dapat mengerti apa yang telah dipahami.

Konsep merupakan kategori-kategori yang mengelompokkan objek, kejadian dan karakteristik berdasarkan pendapat umum. Kemampuan terhadap konsep merupakan bagian yang terpenting dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah, baik dalam proses belajar itu sendiri maupun dalam lingkungan keseharian dalam mengajar. Sangat penting bagi peserta didik jika mampu menemukan pemahaman dengan caranya sendiri, tanpa diberi tahu oleh pendidik dan pendidik harus pandai dalam mengatur strategi dalam mengajar untuk menimbulkan pemahaman dari peserta didik tanpa peserta didik merasa *digurui* secara langsung.<sup>29</sup>

Dengan kata lain seseorang dikatakan paham akan suatu konsep apabila ia mampu untuk memberikan contoh atau non contoh dari suatu konsep yang dipelajarinya.<sup>30</sup> Pemahaman konsep adalah proses perbuatan untuk mengerti benar tentang suatu rancangan atau suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian dan pemahaman konsep diperoleh melalui proses belajar. Mata pelajaran fisika yang sangat erat dengan konsep dan perhitungan, dari konsep dan perhitungan yang sederhana sehingga yang kompleks dan abstrak, sangatlah diperlukan pemahaman yang benar terhadap konsep dasar yang membangun konsep tersebut.<sup>31</sup>

Allah berfirman dalam Qs. At-Taubah ayat 122

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً ۚ فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ  
فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا  
إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ

<sup>28</sup> As'ad Yasin, Abdul Aziz Salimbasyarahil, Muchotob Hamzah, *Tafsir Fi Zhilalil Qur'an Di Bawah Naungan Al-Qur'an*, ( Jakarta : Gema Insani Press, 2000), h. 308.

<sup>29</sup> Chairul Anwar, *Teori-teori pendidikan klasik hingga konteporer* (Yogyakarta : IRCiSod, 2017), h. 138.

<sup>30</sup> Ella Pranata, "Implementasi.....",h. 34-38.

<sup>31</sup> Tuti Andriani, Abd. Samad, Nurlina, "Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Dengan Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing Kelas VIIB SMP N 8 Makassar". *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 1 No. 2 (2017), h. 159-168.

Artinya: *“Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya.”*<sup>32</sup>

Semua golongan dari penduduk Arab yang muslim wajib berangkat perang. Kemudian dari sekian golongan itu harus ada orang-orang yang menyertai Rasulullah saw. Guna memahami agama lewat wahyu yang diturunkan kepadanya, kemudian mereka dapat memperingatkan kaumnya apabila mereka telah kembali, yaitu ihwal persoalan musuh. Jadi, dalam pasukan itu ada dua kelompok, yaitu: kelompok yang berjihad dan kelompok yang memperdalam agama melalui Rosul.<sup>33</sup>

Ayat diatas mengandung arti bahwa dianjurkan kepada seluruh orang-orang yang beriman agar memperdalam (memahami) ilmu pengetahuan yang mencakup seluruh aspek baik dari agama, pendidikan maupun sosial, sehingga dengan memperdalam ilmu pengetahuan dapat mempermudah dalam menjalankan suatu tujuan dan terhindar dari kesalahan.

#### **b. Indikator Pemahaman Konsep**

Proses-proses kognitif dalam kategori memahami meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menarik inferensi, membandingkan dan menjelaskan.<sup>34</sup>

##### **1) Menafsirkan**

Indikator menafsirkan tercapai apabila siswa dapat mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lainnya, seperti mengubah kata-kata atau konsep menjadi suatu persamaan, mengubah kata-kata ke dalam bentuk gambar, grafik, dan sebaliknya

##### **2) Mencontohkan**

Proses kognitif mencontohkan terjadi manakala siswa memberikan contoh tentang konsep atau prinsip umum. Mencontohkan bisa juga berarti mengilustrasikan dan memberi contoh terhadap konsep yang telah dipelajari.

##### **3) Mengklasifikasikan**

Mengklasifikasikan bisa juga disebut mengelompokkan atau mengkategorikan. Indikasi tercapainya proses kognitif mengklasifikasikan terjadi apabila siswa mampu mengetahui sesuatu

<sup>32</sup> Kementerian Agama Ri, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya*..., h. 206.

<sup>33</sup> Muhammad Nasib Ar-Rifa'i, *Kemudahan Dari Allah*,...h. 685.

<sup>34</sup> Agung Prihantoro, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), h.106.

seperti contoh maupun peristiwa termasuk ke dalam suatu kategori tertentu, seperti konsep, prinsip atau hukum tertentu.

4) Merangkum

Merangkum bisa disebut juga sebagai kegiatan menggeneralisasi dan menggabtraksi. Siswa dianggap mampu merangkum apabila ia mampu mengemukakan satu atau lebih kalimat yang merepresentasikan informasi yang diterima atau mengabstrasikan sebuah tema tertentu.

5) Menarik Inferensi / menyimpulkan

Proses kognitif menarik inferensi menyertakan proses menemukan pola dalam sejumlah contoh. Proses ini cukup dekat dengan kegiatan menyimpulkan. Siswa dikatakan bisa menarik inferensi apabila ia mampu mengabstraksi sebuah konsep atau prinsip yang menerangkan contoh-contoh atau kejadian-kejadian dengan mencermati ciri-cirinya serta mampu menarik hubungan diantara ciri-ciri dari rangkaian contoh-contoh atau kejadiankejadian tersebut.

6) Membandingkan

Membandingkan dikenal juga dengan nama lain mengontraskan, memetakan dan mencocokkan. Proses kognitif membandingkan melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah, atau situasi, seperti menentukan bagaimana suatu peristiwa terkenal menyerupai peristiwa yang kurang terkenal. Membandingkan bisa berupa pencarian korespondensi atau pasangan satu-satu suatu objek.

7) Menjelaskan

Menjelaskan bisa disebut juga dengan membuat model. Proses kognitif menjelaskan berlangsung ketika siswa dapat membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah sistem.

## 6. Materi Pembelajaran Fluida Statis

Fluida statis adalah fluida yang diam pada keadaan setimbang. Fluida statis berhubungan dengan densitas, tekanan, daya apung, dan tegangan permukaan.<sup>35</sup>

### a. Massa Jenis

Massa jenis merupakan sifat khas dari suatu zat murni. Benda yang terbuat dari unsur murni contohnya emas murni yang mempunyai berbagai macam ukuran dan massa tetapi massa jenisnya untuk seluruhnya tetap sama. Kemudian banyak yang mengatakan bahwa besi "*lebih berat*" dari kayu. Hal ini belum tentu benar karena satu batang kayu yang besar lebih

---

<sup>35</sup> Young and Freedman, Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1 (Jakarta: Erlangga, 2001).h.393

berat dari sebuah paku besi. Yang seharusnya kita katakan adalah besi lebih rapat dari kayu. Persamaan massa jenis sebagai berikut:<sup>36</sup>

$$\rho = \frac{m}{v}$$

Keterangan :

$\rho$ : massa jenis ( $kg/m^3$ )

$m$  : massa ( $kg$ )

$v$  : volume ( $m^3$ )

#### b. Tekanan

Tekanan merupakan besaran fisika yang dapat menunjukkan karakteristik suatu bahan, kekuatan suatu bahan dapat ditunjukkan dengan besarnya tekanan yang mampu diterimanya.<sup>37</sup>

Al-Qur'an telah menyinggung tentang tekanan dalam QS. Asy Syu'araa' ayat 63 berikut.

Artinya: *"Lalu Kami wahyukan kepada Musa: "Pukullah lautan itu dengan tongkatmu". Maka terbelahlah lautan itu dan tiap-tiap belahan adalah seperti gunung yang besar".* (Q. S Asy-Syu'araa': 63)

Maka kami wahyukan kepada musa agar memukul lautan dengan tongkatnya. Seketika lautan itu terbelah membuat dua belah jalur, sesuai dengan kelompok bani israil. Setiap jalur dipisahkan oleh dinding air seperti gunung yang besar dan kokoh.<sup>38</sup> Allah berfirman, (Lalu Kami wahyukan kepada Musa, 'Pukullah lautan itu dengan tongkatmu) maka Nabi Musa memukul laut itu dengan tongkatnya. (Maka terbelahlah lautan itu) membentuk dua belas jalan (tiap-tiap belahan adalah seperti gunung yang besar) di antara dua gunung terdapat jalan yang akan dilalui oleh mereka.<sup>39</sup>

Pada ayat di atas bahwasanya menyinggung tentang tekanan yaitu sebagai gaya normal (tegak lurus) yang bekerja pada suatu bidang dibagi dengan luas bidang tersebut.<sup>40</sup>

$$P = \frac{F}{A}$$

<sup>36</sup> C Dauglas, Giancoli, Fisika Edisi Kelima Jilid 1 (Jakarta: Erlangga, 2001). h. 325

<sup>37</sup> Bagus Raharja dkk, Panduan Belajar Fisika 1B untuk SMA kelas XI. (Bogor : Yudhistira, 2013). Cetakan ke-2 h.3

<sup>38</sup> M. Quraish Shihab, Tafsir Al-Misbah "pesan, kesan dan keserasian Al-Qur'an". (Jakarta : Lentera Hati, 2002).

<sup>39</sup> *Ibid.*

<sup>40</sup> Paul A. Tipler, Fisika, ( Jakarta: Erlangga, 2009), h. 228.



Keterangan :

$P$  : Tekanan ( $N/m^2$  atau  $dyne/cm^2$ )

$F$  : Gaya ( $N$  atau  $dyne$ )

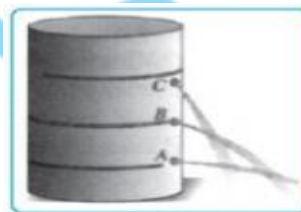
$A$  : Luas alas/Penampang ( $m^2$  atau  $cm^2$ )

Tekanan merupakan besaran skalar. Dalam Satuan Internasional, gaya di ukur dalam satuan newton (N), sedangkan luas penampang diukur dalam satuan  $m^2$ . Dengan demikian satuan tekanan adalah  $N/m^2$  atau disebut pascal ( $P_a$ ).

$$1 \text{ } P_a = 1 \text{ } N/m^2$$

### c. Tekanan Hidrostatik

Tekanan fluida dapat dijelaskan dengan model kinetik. Molekul-molekul selalu bergerak secara acak sehingga bertumbukan satu sama lain, tumbukan yang terus menerus akan menyebabkan perubahan momentum dari molekul-molekul itu.<sup>41</sup> Fluida memberikan tekanan kesegala arah, misalnya pada perenang dan penyelam. Saat penyelam semakin masuk ke dalam air, telinganya akan terasa semakin sakit. Hal ini disebabkan semakin ke dalam tekanan zat cair akan semakin besar dan menekan gendang telinga semakin kuat. Tekanan di dalam zat cair tidak mengalir yang disebabkan oleh pengaruh gravitasi. Zat cair dapat memberikan tekanan meskipun zat cair tersebut diam pada suatu tempat. Tekanan di dalam zat cair berbanding lurus dengan ketinggian atau kedalaman, kerapatan atau massa jenis dan percepatan gravitasi. Tekanan zat cair dalam keadaan diam disebut tekanan hidrostatik. Tekanan hidrostatik ini disebabkan oleh berat benda cair.



Sumber:

[http://kelompokunguxia5.blogspot.com/2014\\_02\\_01\\_archive.html](http://kelompokunguxia5.blogspot.com/2014_02_01_archive.html)

**Gambar 2.1** Tekanan Hidrostatik

Jika air berada dalam keadaan diam maka besarnya tekanan hidrostatik di dasar bejana dapat diturunkan sebagai berikut. Tekanan

<sup>41</sup> Bagus Raharja dkk, Panduan Belajar Fisika 1B untuk SMA kelas X1. (Bogor : Yudhistira, 2013). Cetakan ke-2 h.4

hidrostatik ( $P_h$ ) disebabkan oleh berat benda cair sehingga tekanan hidrostatik di dasar bejana adalah  $P_h = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A}$ , karena massa ( $m$ ) =  $\rho V$  dan  $V = A h$ , maka  $P_h = \frac{\rho V g}{A} = \frac{\rho A h g}{A}$ , sehingga persamaan tekanan hidrostatik di dasar bejana adalah :

$$P_h = \rho g h$$

Keterangan:

$P_h$  = tekanan hidrostatik ( $P_a$ )

$\rho$  = massa jenis zat cair ( $\text{kg/m}^3$ )

$h$  = kedalaman di dalam zat cair diukur dari permukaan (m)

$g$  = percepatan gravitasi ( $\text{m/s}^2$ ).<sup>42</sup>

d. **Tekanan Mutlak**

Bahwa pada lapisan atas zat cair bekerja tekanan atmosfer. Atmosfer merupakan lapisan udara yang menyelimuti bumi. Pada tiap bagian atmosfer bekerja gaya tarik gravitasi. Semakin ke bawah, semakin berat lapisan udara yang ada di atasnya. Oleh karena itu, makin rendah suatu tempat makin tinggi tekanan atmosfernya. Di permukaan laut, tekanan atmosfer bernilai kira-kira 1 atm atau  $1,01 \times 10^5$  Pa. Tekanan pada kedalaman tertentu juga dipengaruhi tekanan atmosfer yang menekan permukaan atas lapisan zat cair, sehingga dapat digunakan untuk mengetahui tekanan total pada kedalaman tertentu dalam zat cair yang dirumuskan sebagai berikut.

$$P = P_0 + \rho g h$$

Keterangan :

$P$  = tekanan total (pascal)

$P_0$  = tekanan atmosfer (pascal)

$\rho$  = massa jenis zat ( $\text{kg/m}^3$ )

$g$  = percepatan gravitasi ( $\text{m/s}^2$ )

$h$  = kedalaman (h)

e. **Hukum – Hukum Fluida Statis**

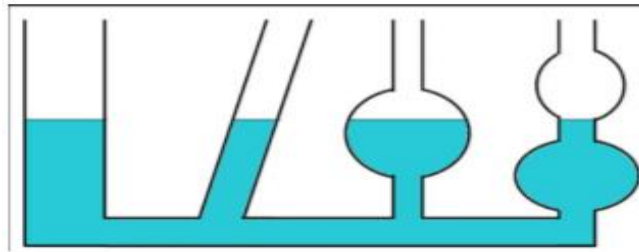
1) Hukum Utama Hidrostatika

Bunyi hukum utama hidrostatika adalah “*Semua titik yang terletak pada bidang datar yang sama di dalam zat cair yang sejenis memiliki tekanan (mutlak) yang sama.*” Jadi dengan memberi gaya tertentu pada penampang kecil, dapat diperoleh gaya yang lebih besar.

---

<sup>42</sup> Marthen kanginan

Hukum utama hidrostatik dapat diterapkan untuk menentukan massa jenis zat cair.



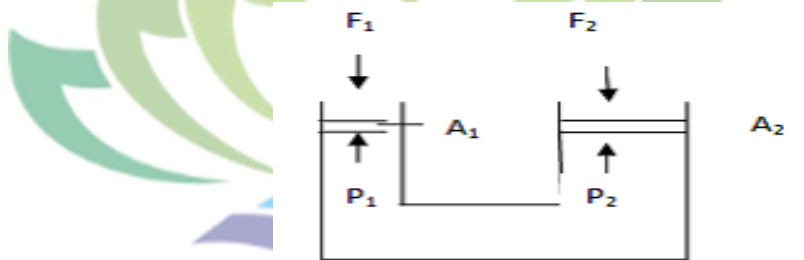
Sumber:

[http://kelompokungxia5.blogspot.com/2014\\_02\\_01\\_archive.html](http://kelompokungxia5.blogspot.com/2014_02_01_archive.html)

**Gambar. 2. 2** Hukum Utama Hidrostatika

## 2) Hukum Pascal

Hukum pascal menyatakan bahwa” *Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup diteruskan sama besar ke segala arah.*”<sup>43</sup> Hukum pascal diterapkan dalam dongkrak hidrolik, pompa hidrolik, mesin pengepres hidrolik, kursi pasien dokter gigi, dan rem piringan hidrolik pada mobil.



**Gambar 2.3** Prinsip kerja dongkrak hidrolik

Jika pengisap 1 anda tekan dengan gaya  $F_1$ , zat cair akan menekan pengisap 1 keatas dengan gaya  $PA_1$ . Akibatnya terjadi keseimbangan pada pengisap 1 dan berlaku rumus hukum pascal sebagai berikut:

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

<sup>43</sup> Mikrajuddin Abdullah, Fisika Dasar 1 Edisi Revisi (Catatan Kuliah Program Studi Fisika: ITB, 2016). h. 727

Keterangan :

$F_1$  = gaya yang kecil (N)

$F_2$  = gaya yang lebih besar (N)

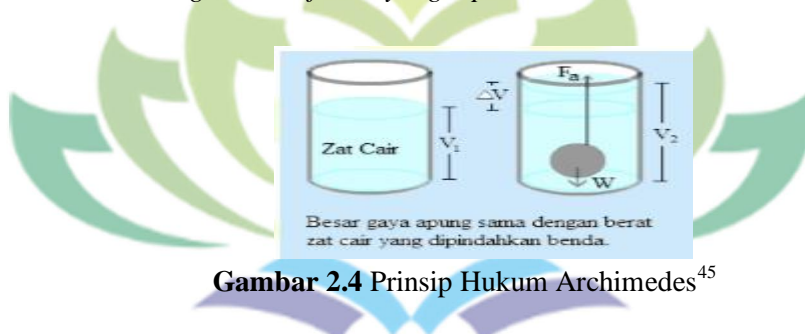
$A_1$  dan  $A_2$  = luas penampang ( $m^2$ )

### 3) Hukum archimedes

Suatu benda yang dicelupkan dalam zat cair mendapat gaya keatas sehingga benda kehilangan sebagian beratnya (beratnya menjadi berat semu). Gaya diatas disebut gaya apung yaitu gaya keatas yang dikerjakan oleh zat cair pada benda. Munculnya gaya apung merupakan konsekuensi dari tekanan zat cair yang meningkat dengan bertambahnya kedalaman. Dengan demikian berlaku.

*Gaya apung = berat benda di udara – berat benda dalam zat cair*

Kemudian Archimedes mengaitkan antara gaya apung dengan volume zat cair yang dipindahkan benda maka menemukan hukum Archimedes yang berbunyi, " *Gaya apung yang bekerja pada suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya kedalam suatu fluida sama dengan berat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut.*"<sup>44</sup>



**Gambar 2.4 Prinsip Hukum Archimedes**<sup>45</sup>

Gaya tekan ke atas secara matematis dirumuskan :

$$F_A = \rho g V$$

Keterangan :

$F_A$  = Gaya (N)

$\rho$  = Massa jenis zat cair ( $kg/m^3$ )

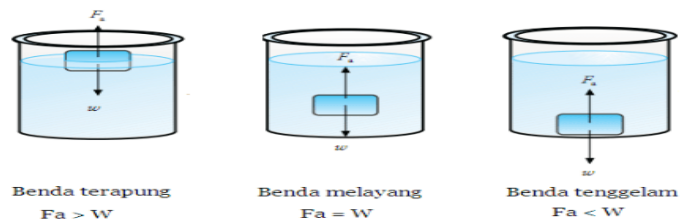
$g$  = Percepatan gravitasi ( $m/s^2$ )

$V$  = Volume zat cair yang dipindahkan benda ( $m^3$ )

<sup>44</sup> keinet

<sup>45</sup> Prinsip Hukum Archimedes, (Online) tersedia : <http://www.yuksinau.id/hukum-archimedes/> (diakses 17 maret 2020)

Adapun gaya Archimedes dalam zat cair menjadikan benda yang dimasukkan kedalam zat cair mengalami tiga kemungkinan : terapung, melayang, tenggelam.



**Gambar 2.5** Keadaan Benda Terapung, Melayang, dan Tenggelam<sup>46</sup>

Keterangan :

**Terapung :** Benda terapung memiliki gaya berat  $w$  lebih kecil dari gaya keatas  $F_A$ . Benda yang mengapung pada dasarnya hanya sebagian benda tercelup dalam zat cair, dimana massa jenis zat cair lebih besar daripada massa jenis benda.

$$(\rho_f > \rho_b) \quad (V_f < V_b)$$

**Tenggelam :** Benda tenggelam memiliki gaya berat  $w$  lebih besar dibandingkan dengan gaya keatas  $F_A$  maka seluruh benda tercelup dalam zat cair, dimana massa jenis zat cair lebih kecil daripada massa jenis benda

$$(\rho_f < \rho_b) \quad (V_f = V_b)$$

**Melayang :** Benda melayang memiliki gaya berat  $w$  samadengan gaya keatas  $F_A$  hal yang membedakan anatara benda mengapung dan melayang adalah ketika benda melayang benda keseluruhan tercelup di dalam zat cair dimana seluruh benda tercelup dalam zat cair, dimna massa jenis zat cair sama dengan massa jenis benda.

$$(\rho_f = \rho_b) \quad (V_f = V_b)$$

Salah satu penerapan hukum Archimedes dalam kehidupan sehari yaitu kapal laut, hal ini dikarenakan volume air laut yang dipindahkan oleh

<sup>46</sup> Keadaan benda zat cair, (On-line) tersedia <http://fhanum.wordpress.com/2011/12/20/hukumarchimedes/>. (diakses 17 maret 2020)



badan kapal menjadi lebih besar. Berdasarkan persamaan besarnya gaya apung sebanding dengan volume zat cair yang dipindahkan, sehingga gaya apungnya menjadi sangat besar, gaya apung inilah yang dapat melawan berat kapal sehingga kapal dapat terapung.

1) Adhesi dan Kohesi.

Adhesi adalah gaya tarik menarik antara partikel-partikel yang tidak sejenis. Contoh: bercampurnya teh/kopi, melekatnya pada dinding pipa kapiler, melekatnya tinta pada kertas. Sedangkan Kohesi adalah gaya tarik menarik antara partikel-partikel yang sejenis.<sup>47</sup> Contoh: tidak tercampurnya air dengan minyak, tidak melekatnya air raksa pada dinding pipa kapiler, dan tercampurnya air pada daun talas.

2) Gejala Kapilaritas

Kapilaritas merupakan gejala naik atau turunya zat cair (fluida) pada pipa kapiler. Contoh fenomena kapilaritas yaitu meresapnya air pada dinding di musim hujan dan naiknya air dari akar tanaman sampai ke daun, naiknya minyak tanah melalui sumbu kompor. Gejala kapilaritas dipengaruhi oleh gaya kohesi, adhesi dan tegangan permukaan, pada gaya kohesi dan adhesi mengakibatkan sifat meniskus permukaan fluida sehingga besar komponen gaya permukaan dalam arah vertikal.

3) Tegangan Permukaan

Tegangan permukaan adalah kecenderungan permukaan fluida untuk menegang sehingga elastis. Gaya tegang berasal dari gaya tarik kohesi (gaya tarik antara molekul yang sejenis). Tegangan permukaan didefinisikan sebagai besarnya gaya yang dialami oleh tiap satuan panjang permukaan fluida ( $d$ ).

$$\gamma = \frac{F}{d}$$

Keterangan :

$\gamma$  : Tegangan permukaan (N/m)

F : Gaya (N)

d : Panjang permukaan (m)

4) Viskositas (Kekentalan Fluida)

Viskositas merupakan ukuran kekentalan suatu fluida yang menunjukkan besar kecilnya gesekan internal fluida. Viskositas berhubungan dengan gaya gesek antar lapisan fluida ketika satu bergerak melewati lapisan yang lain. Setiap fluida memiliki besar

---

<sup>47</sup> Lestari P.J. Buku Pendamping Fisika untuk SMA/MA kelas 10 B. (Solo : CV Haka MJ, 2013),h. 18.

viskositas yang berbeda dan dinyatakan dengan  $\eta$ . Dan dinyatakan dengan persamaan :<sup>48</sup>

$$F = \frac{\eta A v}{L}$$

Keterangan :

F : Gaya (N)

$\eta$  : koefisiem viskositas (kg/ms)

L : jarak antara dua keping (m)

v : kecepatan (m/s)

A : Luas Permukaan ( $m^2$ )

## B. Pengujian Hipotesis

Hipotesis adalah sebagai jawaban sementara yang kebenarannya masih harus diuji, atau rangkuman kesimpulan teoritis yang diperoleh dari tinjauan pustaka.

### 1. Hipotesis penelitian

Adapun rumusan hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah: Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Pendekatan *Somatic Auditory Visualization Intellectually* (SAVI) Efektif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purboinggo.

### 2. Hipotesis statistik

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ ; Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Pendekatan *Somatic Auditory Visualization Intellectually* (SAVI) tidak efektif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ ; Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Pendekatan *Somatic Auditory Visualization Intellectually* (SAVI) efektif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI SMA Ma'arif NU 5 Purbolinggo

---

<sup>48</sup> Douglas C. Giancoli . Op. Cit. h. 347.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah Sani, Ridwan, *Inovasi Pembelajaran*, Jakarta : Bumi Akara, 2013.
- Agustina, Lisna, Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR), *Jurnal Eksakta*, Vol. 1, 2016.
- Amelia Rosmala, Isrok'atun, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- Amini, Risda, Pengembangan Model Pembelajaran Konsep Dasar Ipa Sd Menggunakan Pendekatan SAVI, *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol. 15 No. 1, April 2015.
- Anderson, Lorin W, and David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2001.
- Andriani, Tuti, Abd. Samad, Nurlina, Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Dengan Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing Kelas VIIIB SMP N 8 Makassar, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 1 No. 2, 2017.
- Anintia, Rinayu, Setya Sadhu, Desfi Annisa, Identify Students' Concept Understanding Using Three - Tier Multiple Choice Questions ( TTMCs ) on Stoichiometry, *International Journal Of Science and Applied Science*, Vol.2 No. 1, 2017.
- Annisak, Wiricha, Astalini, and Haerul Pathoni, Desain Pengemasan Tes Diagnostik Miskonsepsi Berbasis CBT (Computer Based Test), *Jurnal EduFisika*, Vol. 02. No. 01, 2017.
- Anwar, Chairul, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan (Sebuah Tinjauan Filosofi)*, Yogyakarta : SUKA-Press, 2014.
- , *Teori-teori pendidikan klasik hingga konteporer*, Yogyakarta:IRCiSod,2017.
- Arikunto, Suharsimi, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- , *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012.

-----.*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2014.

Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali, 2014.

Bahri Djamarah, Syaiful, Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rineka Cipta, 2010.

Blum And Mogens Niss, Werner, Applied Mathematical Problem Solving, Modelling, Applications, And Links To Other Subjects - State, Trends And Issues In Mathematics Instruction, *Educational studies in mathematics*, Volume 22, 1991.

Cheung, Ka Luen, Der-Ching Yang, Examining the Differences of Hong Kong and Taiwan Students' Performance on the Number Sense Three-tier Test, *Eurasia Journal Of Mathematics, Science And Technology Education*, Vol.14 NO. 7, 2018.

Ekawati Napsiah Putri, Diah, Ratu Betta Rudibyani, Tasviri Efkar, Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi Dan Mengkomunikasikan Materi Larutan Penyangga, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Vol. 4, No.3, Desember 2015.

Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif Dan Kualitatif*, Jakarta: Rajawali, 2012.

Farid, Miftah, dan Leny, Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Keterampilan Generik Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam, *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol.7 No.1, April 2016.

Finnajah, Mutammimah, Eko Setyadi Kurniawan, Siska Desy Fatmaryanti, Pengembangan Modul Fisika Sma Berbasis Multi Representasi Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Peserta Didik, *Jurnal Radiasi*, Vol. 8 No.1, April 2016.

Firmansyah, Surjani Wonorahardjo, Munzil Arief, Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Web Pada Materi Ekstraksi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Mahasiswa, *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 4 No. 2, Juni 2016.

- Fitriyah, Nikmatul, Sulifah Aprilya Hariani, Kamalia Fikri, Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving dengan Mind Mapping terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPA Biologi, *Jurnal Edukasi*, Vol. 2 No. 2, 2015.
- Giancoli, Douglas C., *Fisika Prinsip Dan Apikasi*, Erlangga, 2014.
- Hakke, Ricard, Analyzing Change/Gain Scors” *Dept. of Physics, Indiana University*. h.1.
- Handayani, Dri Wahyu Wulan Wardani, Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* Pada Siswa Kelas VIII D SMP N I Kasihan, *Jurnal Derivat*, Vol. 2 No. 1, Juli 2015.
- Handayani, Sri, and Ari Damari, *Fisika Untuk SMA Dan MA Kelas X*, Jakarta: CV. Adi Perkasa, 2009.
- Hasan, Saleem, Misconception and the Certain of Response Index (CRI), *Journal OF and Mathematics Adeactions*, Vol.34 No.5, 1999.
- Hijrawati1, Khaeruddin, Nurlina, Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pemecahan Masalah (Problem Solving) Pada Peserta Didik Kelas VIIIA SMP Negeri 3 Sungguminasa, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 3 No. 3, 2015.
- Ilyana, Nia, Khaeruman, Hulyadi, Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Pendekatan Sainifik Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia “Hydrogen”*, Vol. 3 No.1, 2015.
- Karina, Nurul, Novi Budiarto, Analisis Efektivitas Dan Kontribusi Pajak Kendaraan Bermotor Terhadap Pendapatan Asli Daerah Provinsi Gorontalo, *Jurnal EMBA*, Vol. 4 No. 1, Maret 2016.
- Khairani, Indah dan Rini Safitri, Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi di MAN Rukoh Banda Aceh, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, Vol.5 No.2, 2017.
- Khairu Sadiqin, Ikhwan, Urip To Trisno Santoso, Arif Sholahuddin, Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solving pada Topik Perubahan



- Benda-Benda di Sekitar Kita, *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol. 3 No. 1, 2017.
- Kusdiastuti, Mahesti, et. al, Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Vol. 2 No. 3, Juli 2016.
- Majid, Abdul, *Strategi Pembelajaran*, Bandung : PT Remaja Rosadakarya, 2015.
- Martono, Nanang, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi Dan Analisis Data Sekunder*, Jakarta : Rajawali Pers, 2012.
- Mulyadi, *Evaluasi Pendidikan Pengembangan Model Evaluasi Pendidikan Agama Di Sekolah*, Malang : UIN – Maliki Press, 2010.
- Muningsih, Elly, Sri Kiswati, Penerapan Metode K-Means Untuk Clustering Produk Online Shop Dalam Penentuan Stok Barang, *Jurnal Bianglala Informatika*, Vol. 3 No. 1, Maret 2015.
- Munira, Janiar, Yusrizal, dan Rini Safitri, Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik di SMA Negeri 11 Banda Aceh, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, Vol. 06 No. 01, 2018.
- Narbuko, Cholid, Abu Achmad, *Metodelogi Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara, 2015.
- Nasib Ar-Rifa'i, Muhammad, *Kemudahan Dari Allah Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir*, Penerjemah Syihabuddin, Jakarta : Gema Insani Press, 1999.
- Nufus, Nurhayati, and A Furqon As, *Fisika SMA/MA Kelas X* , Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Nur Azizah, Tita, Ruminiati, Moh. Zainuddin, Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS melalui Penerapan Model Mind Mapping berbasis Pendekatan SAVI, *Jurnal Pendidikan, Teori, Penelitian dan Pengembangan*, Vol. 3 No. 1, Januari 2018.
- Nurachmandani, Setya, *Fisika 1 Untuk SMA/MA Kelas X* , Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Nurdyansyah, Eni Fariyatul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Krikulum 2013*, Surabaya : Nizamia Learning Center , 2016.

- Pranata, Ella, Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika, *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 1 No. 1, Maret 2016.
- Prastowo, Andi, *Pembelajaran Konstruktivistik-Scientific Untuk pendidikan Agama Di Sekolah / Madrasah*, Jakarta: Rajawali, 2015.
- Puspita Dewi, Eka, et. al, Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor, *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, No. 2 Vol. 2, 2017.
- R. Werang, Basilius, *Manajemen Pendidikan Di Sekolah*, Yogyakarta: Media Akademi, 2015.
- Riskayani, I Komang Werdhiana, Amiruddin Hatibe, Penerapan Problem Solving Menggunakan Strategi Heuristik Terhadap Pemahaman Konsep Tentang Kalor Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Palu, *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, Vol. 5 No. 2, 2019.
- Rohmawati, Afifatu, Efektivitas Pembelajaran, *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, Vol. 9 No. 1, April 2015.
- S. Nasution, *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Sagala, Syaiful, *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Mengajar*, Bandung: Alfabeta, 2010.
- Santoso, Singgih, *Statistik Multivariat*, Jakarta: PT Alex Media Komputindo, 2010.
- Sayyadi, Muhammad, Arif Hidayat, Muhardjito, Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Materi Suhu Dan Kalor Dilihat Dari Kemampuan Awal Siswa, *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, Vol. 6 No. 2, Agustus 2016.
- Shoimin, Aris, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Rajawali, 2011.
- , *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : Rajawali Pers, 2015.

- Sugiana, I Nyoman, et. al, Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa pada Materi Momentum dan Impuls, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Vol. 2 No 2, April 2016.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung : Alfabeta, 2012.
- , *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung : Alfabeta, 2014.
- Sumarsono, Joko, *Fisika Untuk SMA Dan MA Kelas X* , Jakarta: CV. Teguh Karya, 2009.
- Suparmo and Tri Widodo, *Panduan Pembelajaran Fisika Untuk SMA Dan MA Kelas X* , Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Susanto, Ahmad, *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, Jakarta: Prenadamedia Group, 2013.
- Susanto, Ahmad, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana, 2013.
- Sutopo, Jayanti, I. B., & Wartono, Efektivitas Program Resitasi Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa Tentang Gaya Dan Gerak, *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, Vol. 3 No. 1, 2016.
- Takari Rukmansyah, Enjah, Penggunaan Media Mie Instan Dan Pendekatan Somatic Auditory Visual Intellectual (Savi) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kalor, *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol. 20 No. 1, April 2015.
- Umam, Khoerul, Ervin Azhar, Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatic, Auditory, Visual And Intellectual, *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* , Vol. 4 No. 2, September 2019.
- Uno, Hamzah B, Satria Koni, *Assessment Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- Wena, Made, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, Jakarta : Bumi Aksara, 2016.
- Widodo, Tri, *Fisika Untuk SMA/MA*, Jakarta: Mefi Caraka, 2009.

Wijayama, Bayu, Peningkatkan Efektivitas Pembelajaran Ipa Bervisi Sets Dengan Pendekatan Savi Untuk Pembentukan Karakter Peserta Didik Sekolah Dasar Negeri Sadeng 03, *MAGISTRA*, Vol. 7 No. 1, Oktober 2016.

Yuberti, Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, Bandar Lampung : Aura, 2017.

